An Extract of a Letter to the Publiſher from a *Spaniſh* Profeſſour of the Mathematicks, propoſing a New place for the firſt Meridian, and pretending to evince the Equality of all Natural daies, as alſo to ſhew a way of knowing the True place of the Moon.

Cum totus Orbis, Clariſſime Vir, Sereniſſimi Magnæ Britanniæ *Regis laudatiſſimum inſtitutum Regiæ Societatis maximi faciat, poteſt illud antiquum revocare,* Regnum iſtud fœlix, ubi Rex philoſophatur. *Jam indies utilitates ab hoc dimanantes abundè dignoſcuntur, & literati ex omnibus terræ locis, tanti* Mecænatis *auſpiciis, certatim Novi & Certi aliquid conantur in lucem afferre. Etſi ego ingenii mei tenuitatis non ſim ignarus, tamen non reticebo meum à teneris ad ſcientias deſiderium & conatum, quo impellente per annos undecim præcipuas Europæ Regiones & Regna ſum pervagatus: Inter ea, mihi in* Anglia *fuit per annum commoratio; quare Anglicam Humanitatem expertus, non dubito, quin, etſi ignotus, & prope Herculis columnas degens (ubi antiquitùs terræ finis putabatur) gratiam & benevolentiam à te, clariſſimo Viro, ſim impetraturus. Eſt inter homines Societas illa humana quæ nos conjungit, & in nobis ſtudiorum conſenſus, amoris Vinculum coarctans; ideo non eſt quod diffidam, Te mea Vota aliter accepturum, quàm ſoles Exterorum aliorum ſcriptis benignè reſpondere.*

Etſi omnes Mathematicarum partes ex animo colam, tamen Geometria *& Aſtronomia mihi in pretio maximè ſunt; & cùm primò occurreret, quis in Globo Terraqueo locus, Longitudinis principio eſſet aptior, nullam inveni inter auctores, quos legebam, concordiam; aliis* Heſperides Inſulæ *pro primario Meridiano placebant; quibuſdam* Corvi Inſula; *pluribus* Fortunatæ inſulæ; *non-nullis* Palma Inſula; *aliis alia atque alia loca, de quibus ingenioſus* Stevinus *multa diſſerit; quanquam in omnibus locis his, & pluribus aliis,*

The Royal Society is collaborating with JSTOR to digitize, preserve, and extend access to *Philosophical Transactions (1665-1678).* www.jstor.org

Longitudo terreſtris poſſit inſigi atque conſtitui, attamen videbatur mihi, aptiorem locum quærendum, qui omnibus prædictis eſſet anteponendus, & concordiam ferret inter Geographos.

Eſt verò terreſtris Longitudo, *Arcus æquinoctialis ab uno ad alium Meridianum interceptus, ſive temporis ſpatium, quod per æquinoctialem numeratur, inter duo loca; quare conſonum fuerit,* Longitudinis *principium in ipſo æquinoctiali conſtituere. Inſuper, cùm circulus iſte æquinoctialis Globum in Borealem & Auſtralem partem dividat, ſi detur hujus primarii Meridiani fixatio, in eo erit inter Boreales & Auſtrales æquitas atque conformitas. Deinceps, oportet, ad præciſionem, locum hujus primarii Meridiani eſſe parvum, ut Longitudinis numeratio exactius exprimatur: Non, ut aliqui, qui omnes* Inſulas fortunatas *pro hujus principio aſſumebant, & diſtantiam duorum graduum, inter earum aliquas non notabant; quod certè abſurdum nimis erat. Iterum, præcautio alia eſt habenda, ut primarius Meridianus non confundatur cum terris et locorum imaginibus in Globo vel Mappa exaratis, quod fiet, ſi per medias Terras tranſeat; ideo ſtatuendus in loco hujus confuſionis experte; & ſi præcipuas Terræ partes dividat, ut* Americam, Africam & Europam, *per Maria tranſiens, erit eò aptior & convenientior in Globi Terraquei repreſentatione; quas omnes memoratas cauſas conſiderans, poſtea inveni, quòd Natura (nihil fruſtra ſuppeditans) poſuit ſub ipſo Æquinoctiali circulo Inſululam quandam prope* Braſiliam, *olim* Abroxos *nominatam, quæ Inſula diſtat à* Teriſæ Pico *Gradus 9. Occidentaliores, & ab* Uraniburgo *gradus 42. Occidentaliores; in qua inveniuntur omnia ad Primarium Meridianum conducentia, ut à me æſtimatur: Hac de cauſa pergratum mihi erit, ſi Claritas tua hanc meam opinionem & inventum in* Societatis Regiæ *Congreſſu proponat, ut, ſi probetur ab ipſis, Univerſalis ſit poſthac inter Geographos Conſenſus, & mihi gratuler aliquid Eximiæ* Regiæ Societati *grati attuliſſe.*

Tranſeo ad alia: Non parvum adhuc eſt diſſidium inter Aſtronomos, quanta ſit in æquando tempore Proſthaphæreſis, ita ut Longomontanus *fateatur, nullam in Aſtronomico pulvere majorem difficultatem ſe inveniſſe; quod cùm notarem, animadverti in quibuſdam Cœli obſervationibus à me factis, quid ex illis eveniret;*

&, cùm mihi eſſet Horologium rotatile pendulum, admodùm exactum, Lineâ Meridianâ artificialiter conſtitutâ, examinabam Solis in Meridianum ingreſſum, ſingulis diebus; cum quo ad amuſſim Horologium meum congruebat, & ſi diſcrepabat aliquando, rariſſimè duobus minutis diſcriminabat, quod, cum opus erat, emendabam. Quare per triennium continuando & quotidie Solem in Meridiano obſervando, cum licebat (quod in hac Regionis parte ſæpe ſæpiùs fit) inveni tandem nullam Diem Naturalem longiorem revolutionem, in uno vel alio anni tempore, aliâ die habuiſſe: Unde intrepidè dico, omnes Dies Naturales æquales eſſe, &, ſi adhuc aliqua differentiola intercedit, non eſſe ſenſibilem. Hoc volui notum facere, ut Aſtronomos hoc ſcrupulo liberarem, quòd tam multos torſit & indies torquet, quamquam Tychonica *æquatio propter Eclipticæ obliquitatem non ſit rejicienda.*

In Lunæ motibus non parùm his præterlapſis annis deſudavi, &, quia inſtrumentis magnis carebam ad perficiendas obſervationes, ferè animum demiſiſſem; ſed, Mercurio inſtigante, & difficultate rei magis incenſus, tandem inveni modum Lunæ locum ſciendi, exili quodam inſtrumentiolo tantùm adjutus; nam cætera Triangulorum ratiociniis perago; &, quod mirum eſt, nec Refractiones nec Parallaxes meis obſervationibus obſunt, quia ingeniosa Methodus his tricis me liberat. Perfeci plures quàm Centum obſervationes Lunares & aliorum Planetarum, primò non adeo exactas ut deſiderabam, ſed poſtremò ad unum vel duo Scrupula eorum loca capiebam, & ſic continuando per plures obſervationes congruentes, inveni, diſtantiam Civitatis Hiſpalenſis *longitudinariam, eſſe ab* Uranoburgo *Nonaginta minuta, ſive Horam cum dimidia, vel intra duo minuta differentem:*
Poſſum hac Methodo Terrâ Marique uti; Ideo ta- NB.
bulis Lunæ correctis non amplius Modus, deſideratas locorum Longitudines captandi, in omnibus Terræ Mariſque locis, ignorabitur (Aſtris conſpectis;) quod, cùm oportebit, experientiâ comprobabo. Nondum differentiam alicujus magni momenti inter Lunæ locum, meâ Methodo obſervatum, & numeris Tychonicis inventum, percepi; &, hic infrà, Eclipſim Lunarem tradam, à me in hac Civitate obſervatam, quæ omnibus numeris congruit

Tychonicis *Tabulis*, *ſed in quibuſdam aliquantulum à me emendatis. Obſervatio fuit admodùm exacta*; *nam Sole prope Horizontem exiſtente*, *per hujus loci Altitudinem Minutorum tempora facilè innotuerunt*: *Cætera meo Horologio* (*quod ne unum quidem minutum ea die diſcrepabat*) *notavi*, *ita ut nulli dubio in obſervatione detur locus. Hujus ratio ſic eſt*,

Obſervatio Lunaris Eclipſis *Hiſpali* peracta, die 21 *Januarii* ſtyli Novi Anni 1675.

	hor.	′	
Initium veræ Umbræ	4	56	P. M.
Immerſio	6	1	
Emerſio	7	33	
Finis	8	39	& aliquantulum productior.

Jam Tempus eſt, *ut te dimittam*, *Vir Clariſſime*, *& quamquam plura remaneant impertienda*, *in aliud tempus differam*, *ut interea etiam ſcire poſſim*, *an tibi hæ meæ lucubrationes placuerint*, *& reciprocum in te amorem invenerim*, *quod ex animo opto. Vale quam diutiſſimè. Datæ* Hiſpali 20 *die* Auguſti *ſtyli Novi Anno* 1675.

A Return to the former Letter.

Quòd veteris hoſpitii, exhibitæque olim in Britannia *noſtra humanitatis memor, Vir ſpectatiſſime, Philoſophicum ejuſmodi, quale Epiſtola tua continet, redhoſtimentum nobis tranſmittere voluiſti, in eo equidem generoſam virtutis tuæ indolem abundè conteſtaris. Gratulamur nobis quam maximè, quòd & in* Herculis *Columnarum vicinia viri illuſtres degunt, qui in Scientiarum decus & augmentum ſuas noſtris conſociare operas cordatè ſatagunt; quos inter cùm Tu, Vir Egregie, eminere nobis videaris, ob inſigniorem Geometriæ & Aſtronomiæ cultum, magno ſanè affectu Te & ſtudia tua amplexamur, Tibique commercium noſtrum Philoſophicum, inter cæteros reip. literariæ cives, ſumma cum lubentia oblatum volumus. Cæterùm, cùm* Regia *noſtra* Societas *cætus ſuos publicos æſtivis menſibus ſueverit intermittere, nec eos hac æſtate in hunc uſque diem inſtauraverit; Ego autem debitam Tibi reſponſionem diu nimis protelare noluerim; En tibi Regii noſtri Aſtronomi, Doctiſſimi* Flamſtedii, *Epiſtolam, quam perlectis & penſitatis literis tuis ad me dedit, in hæc verba hîc ſubjunctam;*

Amico plurimùm colendo

Dom. *Henr. Oldenburgio* Regiæ Societati à Secretis,

Joh. Flamſtedius S. P.

CUm me rogaveris, Vir Clariſſime, ut meam, pro munere quo fungor Aſtronomico, de iis, quæ in nuperis ad Te datis literis aſſeruit Profeſſor *Hiſpalenſis*, opinionem referrem, rem quâ poſſum brevitate expediam. Miſſis autem hac vice iis, quæ de *Primi Meridiani* loco ingenuè admodum differit, ea duntaxat, quæ de Æquatione dierum, deque Inſtrumentiolo, quo-

quo-cum ſuas peragit Obſervationes, pronunciavit, nonnihil excutiam.

Dies igitur, ut hinc ordiar, quomodò æquales eſſe poſſint, & tamen Æquatio *Tychonica* admitti, vix me capere fateor. Ob inæquales etenim æqualium Ecliptícæ partium Rectas Aſcenſiones dies unus Æquinoctialis Tropico uno brevior erit ſcrupulis horæ ſecundis 40″; & dies 14 Tropici, totidem Æquinoctialibus longiores ſunt ſextâ horæ parte ſeu ſcrupulis primis 10′. Hanc autem differentiam majorem credo, quam ut eam in obſervationibus ſuis non perciperet Profeſſor *Hiſpalenſis*, proindequc ipſum in examinandis iis *Tychonicam* temporis Æquationem adhibuiſſe autumem; quod num reverâ fecerit nec ne, reſcribat oro.

Sed & ponamus, Æquales eſſe Primi Mobilis revolutiones (quod nulli, qui *Ptolemaicam* Hypotheſin admittunt, unquam iverunt inficias) neceſſariò conſequitur, nec Æquationem Temporis, ab Inæquali Solis in orbita ſua inceſſu enatam, rejiciendam eſſe: Etenim cùm *Apogéus* quotidie promoveatur tantùm 57′. 10″, *Perigéus* verò 61′. 15″; Apogeus equidem citiùs 16″, ſeu tempore abſumpto dum Primum Mobile revolvit 4′. 5″, à meridie in Meridianum diei ſequentis recurret, quàm Perigeus: Attamen, quandoquidem progenita ex hac cauſa Æquatio tardiùs admittit diurnum incrementum, ſcilicet 8″ quotidie; ad ſummum cùm velociſſima, & vix diebus 15 ad duorum ſcrupulorum quantitatem excreſcit, eâ, cujus ille meminit, duorum ſcrupulorum emendatione in horologio ſuo ablatam credo: de qua videat propterea Vir doctiſſimus; atque, ſi obſervationes repetat, de peralto ſibi gnomone, nec non de linea Meridiana, accuratè in firmiſſimo lævigatoque pavimento deſignata, proſpiciat, curamque adhibeat, ut eandem ſemper Horologii Perpendiculum longitudinem ſervet, cùm ſecus in incertum omninò reditura res ſit. Hiſce verò probè obſervatis curatiſque, nullus dubito, quin temporis Æquationem ſit percepturus: cui de re ſi certiores nos faciat, rem omninò gratam nobis præſtabit, qui pares hîc obſervationes meditamur.

Demum

Demum verò, ſi in *Copernicanam* hypotheſin ſit pronior, quàm in *Ptolemaicam*, in ea etiam, ſuppoſitis Terræ iſochronis revolutionibus, eædem conſequuntur Æquationes; de quibus in Diatriba mea, poſthumis *Horroxii* noſtri operibus inſertâ, (ſiquidem ea in *Hiſpaniam* pertigerit,) fuſius ediſſertatum comperiet. Fateor equidem, amoveri poſſe & in contrarium trahi, ab inæquali inceſſu Solis in orbita ſua provenientem temporis Æquationem, ſi inæquales Terræ vel Primi Mobilis (perinde enim eſt utrum horum ſtatuerimus,) Revolutiones ſupponamus: Sed ſi Temporis naturam bene perpendat, facilè intelliget, impoſſibile eſſe, omnem ejus inæqualitatem removeri.

Quod de Inſtrumentiolo ſuo ſcribit, fidem meam (quod bonâ ipſius veniâ dictum velim) ſuperat. Privari enim Luna nec Refractione nec Parallaxi in horizonte noſtro poteſt, niſi ad *Zenith* aliquando poſſet pertingere; eoúſque enim extenduntur, ejuſque locum implicant Refractiones: Deſinit in nonageſimo gradu Eclipticæ ſemel tantùm de die Longitudinis Parallaxis, ſed Latitudinis non perinde. Nec ſatis capio, quomodo fabricari inſtrumentum poſſit, quod unà cum Parallaxi Refractionem, cujus incrementum longè diverſam habet rationem, conſideret. Videat etiam Epiſtolæ illius Author, quomodo Meridiani *Hiſpalenſis* ab *Uraniburgico* interſtitium ſcrupulorum 90′ conſtituerit: Deliquii enim Lunaris Obſervationes *Januar.* $\frac{1}{11}$ 1675, *Londini* medium ponunt h. 7. 11′$\frac{1}{2}$ *p. m*; cui annotationes *Pariſinæ* conſentiunt; dicti Profeſſoris Obſervationes medium *Hiſpali* ſtatuunt h. 6. 47′: Noſtrorum ergò Meridianorum differentia 24′$\frac{1}{2}$: At *Nos* inter & *Uraniburgum* non intercedunt niſi minuta 52″. Eſt igitur Meridianorum differentia nonniſi 1 h. 16′$\frac{1}{2}$ inter *Hiſpalim* & *Uraniburgum*. Vereor tamen, annon oculis nudis Domini Profeſſoris factæ fuerint Obſervationes: Incidentiæ quippe & Emerſionis tempora faciunt 1 h. 5′; cùm *Noſtræ*, *Pariſinæ*, *Hevelianæque* Obſervationes non faciant ea tempora plus quàm 1 h. 1′$\frac{1}{2}$, forſan aliquantulò minus. Rogo igitur, Teleſcopia impoſterum Obſervationibus ſuis adhibeat, nobiſque ſignificet, quomodo ipſius cum noſtris *novissimæ* Eclipſeos Obſervationes

ſervationes congruant, quam hîc *Londini* in ædibus *Jonæ Mori* Equitis obſervavimus, ſcil. *Junii* 27. 1675. ſt. vet.

	h.	′
Initium, manè hora	1.	46.
Immerſionem, hora	2.	57. ferè.

Præterea Dom. Profeſſorem roges, oro, ut obſervatam Poli *Hiſpalenſis*, ut & *Conimbriæ*, ſi conſecutus eſt, Altitudinem nos edoceat. Valeas, & Ampliſſimo Viro, nomine meo, ſalutem plurimam dicas. Dab. *Grenovici* Sept. 14. ſt. vet. 1675.

Hæc ſunt, quæ Flamſtedio *noſtro, viro certè in Aſtronomicis verſatiſſimo, inque Obſervationibus peragendis accuratiſſimo, viſum fuit ad epiſtolam tuam annotare, quæ ut boni conſulas, deque iis ſententiam tuam proximè aperias, oro.*

Vale, Vir Spectabilis, & rem Aſtronomicam diligenter augere perge. Dab. Londini *d.* 15. *Sept.* 1675.

An